Caldasia 23(2): 475-489

CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE LA "COMUNIDAD" DE REPTILES DE UN SECTOR DE LA SERRANÍA DEL PERIJÁ, COLOMBIA

Emil José Hernández-Ruz
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, Colombia. emilh1@excite.com

Olga Victoria Castaño-Mora
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia. ocastano@ciencias.unal.edu.co

Gladys Cárdenas-Arévalo
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia. gladysc4@excite.com

Pedro Alberto Galvis-Peñuela
Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Apartado 7495, Bogotá, D.C., Colombia. pgalvis@rocketmail.com

RESUMEN

En marzo de 1996, mediante búsqueda libre y captura manual se efectuaron muestreos de lagartos y serpientes en manchas de bosque y en áreas abiertas en sectores del Municipio de La Jagua de Ibirico, Serranía del Perijá, Cesar, Colombia, en un corte altitudinal entre los 140 y 1800 m. Se registraron 28 especies: 17 de lagartos y 11 de serpientes. Las familias dominantes en número de géneros y especies fueron Polychrotidae para lagartos y Colubridae para serpientes; se encontraron 12 especies en áreas deforestadas, ocho en áreas boscosas y ocho comunes a ambos tipos de ambientes. La comunidad mostró preferencia por los hábitats alterados, actividad diurna y comúnmente se les encontró en el piso. La comunidad de reptiles de la Serranía del Perijá se relaciona mejor con las de la región caribe y andina que con la chocoana o amazónica; no se encontraron diferencias en las faunas de reptiles entre los flancos colombiano y venezolano de la Serranía. En este trabajo se adicionan nueve especies a la fauna de reptiles de la región: seis de saurios, *Ameiva bifrontata*, *Anolis auratus*, *Anolis apollinaris*, *Leposoma rugiceps*, *Stenocercus erythrogaster* y *Lepidoblepharis* sp. y tres de serpientes *Chironius monticola*, *Rhadinaea fulviceps* y *Stenorrhina degenardtii*.

Palabras clave. Diversidad, Serranía del Perijá, Sauria, Serpentes, Colombia.

ABSTRACT

In March 1996, by means of free search and manual capture samplings of lizards and snakes were made in stains of forests and areas opened up in La Jagua de Ibirico, Serranía del Perijá, Departamento del Cesar, Colombia, in an altitudinal range be tween the 140 and 1800 m. 28 species were registered: 17 of lizards and 11 of snakes. The dominant families in number of genera and species were Polychrotidae for lizards and Colubridae for snakes. There were 12 species in non-forest areas, eight in forest areas and eight common to both types of environments. The community showed preference for altered habitats, day activity and commonly they were found on the floor. It was found that the community of the Serranía del Perijá is more related to the Caribbean and Andean faunas than to the Chocoan and Amazonian. There were no differences among the flanks colombiano y venezolano of the Serranía del Perijá. In this paper, nine species are added to the fauna of reptiles of the area: six of saurian, *Ameiva bifrontata*, *Anolis auratus*, *Anolis apollinaris*, *Leposoma rugiceps*, *Stenocercus erythrogaster* and *Lepidoblepharis* sp. and three of snakes *Chironius monticola*, *Rhadinaea fulviceps*, *Stenorrhina degenardtii*.

Key words. Diversity, Perijá massif, Sauria, Serpentes, Colombia.

INTRODUCCIÓN

La Serranía de Perijá forma una barrera al flujo de los vientos alisios del Noreste, lo cual provoca un incremento de las lluvias en el flanco oriental (venezolano), sobrepasando en algunos sectores los 4000 mm anuales de precipitación (Galán *et al.* 1992), con un gradiente de humedad que crece en sentido norte-sur. La precipitación en diversos sectores del flanco colombiano está alrededor de 2000 mm anuales y presenta un gradiente de precipitación creciente en sentido norte-sur. Dadas las distintas condiciones de humedad en los sectores colombiano y venezolano, esperábamos encontrar diferencias en la composición de las comunidades de reptiles entre dichos sectores, al considerar que la riqueza de especies de lagartos se relaciona positivamente con la intensidad lumínica y negativamente con la precipitación media anual; mientras que la riqueza de serpientes se correlaciona positivamente con las medias anuales de temperatura y de precipitación (Pough *et al.* 1998).

Viloria (1990), Galán *et al.* (1992) y Hernández-C. *et al.* (1992a) plantearon que en esta región hay confluencia de elementos andinos, centroamericanos, amazónicos además de los endémicos. Mago (1970, en Galán *et al.* 1992), señala peces endémicos relacionados con la fauna magdalénica y Hernández-C. *et al.* (1992a) sostienen que la Serranía del Perijá cuenta con especies animales y vegetales comunes con la Sierra Nevada de Santa Marta. Siguiendo algunos de estos planteamientos, en el presente trabajo se analizó la información obtenida durante la exploración efectuada entre el 6 y el 22 de marzo de 1996 (Castaño *et al. 1997*) y se compiló la existente en museos colombianos. Además se caracterizó la comunidad de reptiles en seis tipos de hábitats y se analizaron algunas relaciones biogeográficas de la comunidad de reptiles del Perijá con comunidades de la Costa Caribe, Cordillera Oriental, Chocó biogeográfico y Amazonia.

ÁREA DE ESTUDIO

Ubicación: la investigación fue realizada en el Departamento del Cesar, Municipio de La Jagua de Ibirico, corregimiento La Victoria de San Isidro, Veredas Nueva Granada, Alto de las Flores y El Zumbador (9° 23' 16.9''-9° 36' 00'' N y 73° 06' 11.5''- 73° 20' 48.6'' W).
Altitudinalmente el sector está ubicado entre los 140 y los 1810 m de altitud; según Cuatrecasas (1958) y Rangel (1991), corresponde a las regiones de vida tropical y subandina; para Espinal & Montenegro (1963), a la zona de vida de bosque húmedo

premontano; en el sentido de Hernández-C. & Sánchez-P. (1992), se ubica en la transición de los biomas de selva y bosque subandino alterno hídrico tropical.

El sector de estudio presenta un mosaico de manchas de bosque, rastrojos, pastizales y cultivos y cuenta con un sector húmedo y otro seco. El primero se localiza en las laderas altas por encima de 900 m y los cañones de los ríos y el segundo por debajo de los 900 m; en sentido general el sector seco se ubica en la región de vida tropical y el húmedo en la región de vida subandina. Para mayor información véase Aguirre & Ruiz (2001).

Clima: en el periodo de 1963-1999, La Jagua de Ibirico, ubicada a 170 m s.n.m., presentó un régimen de lluvias bimodal tetraestacional con dos períodos de concentración de lluvias; uno de mayo a junio y otro de agosto a octubre y dos períodos secos de los cuales el más intenso va de diciembre hasta abril y el veranillo de julio a agosto; los máximos de precipitación se presentan en los meses de mayo y octubre; los mínimos en enero y julio (Figura 1). La precipitación media anual es de 1903 mm. La temperatura media de la región es de 28°C.

Geología y suelos: en el sector de La Jagua de Ibirico alternan planicies aluviales recientes, colinas de baja elevación de las transiciones plioceno-pleistoceno y colinas de baja elevación del Cretaceo superior (Galvis 1997). Los suelos se han desarrollado en un relieve fuertemente quebrado a escarpado a partir de esquistos arcillosos, arcillolitas y areniscas; por lo tanto son suelos pobres en bases intercambiables, pero aptos para cultivos permanentes y semipermanentes. Presentan erosión y deslizamiento en algunos sectores. (IGAC 1986).

Vegetación y flora: para la Serranía del Perijá se tienen catalogadas más de 2000 especies de plantas vasculares; las familias que presentan el número más alto de especies corresponden a las Asteraceae, seguido por las Rubiaceae, Fabaceae, Orchidaceae, Euphorbiaceae y Poaceae (Rangel *et al.* 1997; O. Rivera, com. pers.). En la caracterización de la vegetación del sector estudiado, Rangel *et al.* (1997), encontraron para la región de vida tropical comunidades de *Hura crepitans* y *Guazuma ulmifolia* y para la región de vida subandina comunidades de *Chrysophillum* sp., *Zinowiewia* sp. y *Wettinia* sp.; *Persea mutisii*,

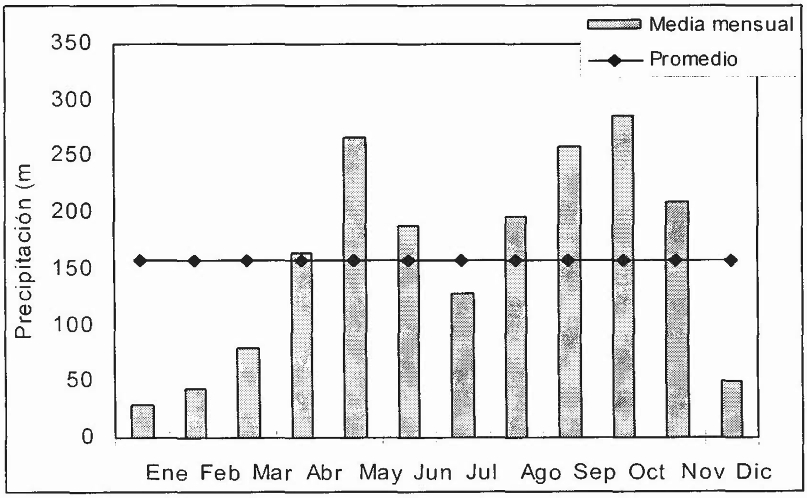

Figura 1. Precipitación media anual en el municipio de la Jagua de Ibirico, Perijá colombiano.

Guarea glabra y *Roupala montana*; *Croton gossypiifolius, Lhuehea* sp.; Ochnaceae sp., Myrtaceae sp. y *Apidosperma polyneuron*; *Guazuma ulmifolia, Enterolobium* sp. y *Hura crepitans* y comunidad de *Guarea gomma, Acalipha diversifolia* e *Inga* sp.

MÉTODOS

Con base en las contribuciones de Rangel *et al.* (1997), Arellano (2001), O. Rivera (Com. pers.) y Castaño *et al.* (1997), fue factible diferenciar 6 tipos de hábitats:

Área seca deforestada. Zonas donde se presentan asentamientos humanos en áreas rurales o urbanas, potreros con diferentes pastizales, bordes de carretera y áreas periféricas a las construcciones humanas. El suelo es de color amarillento y se encuentra desprovisto de cobertura vegetal, entre 150 y 500 m.

Área seca boscosa. Incluye manchas de bosque seco espinoso con especies como *Pithecelobium* sp. (Fabaceae), *Randia* sp. (Rubiaceae), *Hura crepitans* (Euphorbiaceae), *Maclura tinctorea* (Moraceae), *Tabebuia* sp. (Bignoniaceae); en los estratos bajos son frecuentes las especies de Poaceae, Euphorbiaceae y Fabaceae. En algunos sitios es posible observar suelos muy secos, sueltos y de color amarillento; se localiza en la cota altitudinal de los 500 m.

Área seca de bosque ripario. Zonas aledañas a los cauces de quebradas temporales o cuerpos de agua rodeados por vegetación de bosque seco. Las especies vegetales que se presentan en este hábitat, en su mayoría tienen relaciones mutualistas con las hormigas y el bosque no tiene un dosel bien definido. En el estrato arbóreo dominan especies de *Triplaris* sp., en el subarbóreo *Guazuma ulmifolia* y *Hura crepitans* y en el herbáceo son frecuentes *Clavija* sp. y *Aphelandra* sp., con abundante hojarasca seca en los sitios con mayor concentración de árboles. Esta área se ubica en la cota altitudinal de los 500–900 m.

Área húmeda deforestada. En este hábitat se incluyen áreas con cultivos de plátano (*Musa* sp.), café (*Coffea arabica*), caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), aguacate (*Persea americana*), frutales, habitaciones humanas, carreteras y bordes de carretera con matorral, potreros, jardines, casas desocupadas y áreas cercanas a concentraciones humanas. Esta área se ubica en la cota altitudinal entre los 900 y los 1600 m de altitud.

Área húmeda boscosa. Este hábitat está conformado por bosques y manchas de bosque. En la parte alta están bien representados algunos elementos vegetales de ambientes selváticos con un estrato arbóreo dominado por *Clethra* cf. *fagifolia*, *Billia rosea* y especies de *Ocotea* y *Nectandra* (Lauraceae). El estrato subarbóreo está representado por *Mollidenia* sp., *Nectandra* cf. *acutifolia*, entre otros, mientras que en los estratos bajos dominan *Chamaedorea* sp., *Mauritia birringo* y *Piper obliquum*, el suelo está cubierto por una gruesa capa de hojarasca. En las cercanías de la quebrada el Indio, la altitud es de 500 m, mientras que el resto de las unidades están a 1800 m.

Área húmeda de bosque ripario. Corresponde a zonas boscosas aledañas a los cuerpos de agua, se tienen dos tipos principales de vegetación, los rodales con *Anacardium excelsum* y comunidades de *Olmedia* sp., *Acalypha diversifolia* y *Zygia* sp. El dosel en su mayoría está cubierto con *Tillandsia usneoides*; el suelo está cubierto con una capa gruesa de hojarasca. Esta área se encuentra entre los 500 y 1600 m de altitud.

Muestreo en campo: se realizó mediante búsqueda libre, durante el día y la noche en los distintos tipos de hábitats. La captura de los ejemplares se efectuó manualmente y con lazada. En general a cada ejemplar capturado se le tomaron datos de diseño y coloración, sexo, dimensiones (longitud rostro-cloaca, longitud cola), actividad (diurna, nocturna), hora de captura, estrato y sustrato donde fue encontrado. Del sitio de captura se tomaron las coordenadas geográficas (mediante geoposicionadores manuales marca Garmin), altitud, características ecológicas y estado de conservación de la vegetación.

Consulta a colecciones: Se consultaron las colecciones y la información existente sobre la región en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Museo la Salle de la Universidad de la Salle en Bogotá, Universidad de Antioquia en Medellín, Universidad Industrial de Santander en Bucaramanga, Universidad de Pamplona (Santander), Instituto Alexander Von Humboldt en Villa de Leiva (Boyacá), Universidad de los Andes en Mérida (Venezuela) y Universidad Central de Caracas (Venezuela).

Análisis de la información: En nuestro estudio se denomina "comunidad de reptiles de un sector de la Jagua de Ibirico" al conjunto de especies de serpientes y lagartos colectados allí; "comunidad de reptiles del flanco colombiano" a la combinación de la lista de especies obtenida durante la salida de campo del Instituto de Ciencias Naturales en 1996 y la consulta de colecciones; "comunidad de reptiles del flanco venezolano" a la lista de especies registradas por Viloria & Calchi (1993). Este último criterio se aplicó a las comunidades de la Costa Caribe, Sierra Nevada de Santa Marta, Chocó biogeográfico y Amazonia, de acuerdo con los autores que se mencionan en la sección de distribución de especies.

Composición de la comunidad: El número de especies en cada hábitat se consideró como la riqueza de ese hábitat; se efectuó un análisis de frecuencias de especies, géneros y familias de cada suborden presentes en cada hábitat. El estrato donde se encontraron las especies (arbóreas o de piso) y la actividad (diurna o nocturna), sirvió para complementar la información de frecuencia de especies en los hábitats. Se consideran especies de piso las que ocuparon alguno de los siguientes sitios: hojarasca, bordes de quebradas, pastizales y rocas, y arbóreas, las que se encontraron en árboles, arbustos, troncos o ramas de árboles; las especies que presentaron actividad entre las 6 y las 18 horas se consideraron diurnas, el resto nocturnas. Las observaciones ecológicas realizadas en campo fueron complementadas con datos bibliográficos de la biología de las especies.

Si bien las nuevas tendencias en sistemática (Pough, et al., 1998) consideran las serpientes incluidas dentro de los lagartos, aquí seguiremos la clasificación tradicional considerándolos como taxones separados y al mismo nivel jerárquico.

DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES

A. Comunidades de reptiles del flanco colombiano y venezolano de la Serranía de Perijá. Se comparó la lista de especies de reptiles encontradas en este trabajo y en la literatura, con la lista de lagartos y serpientes disponible para el sector venezolano (Viloria & Calchi 1993, Barros et al. 1996). Con esta información se diseñan tablas de frecuencia de especies, géneros y familias por sector y finalmente se discuten algunos de los factores que pueden incidir en esta distribución.

B. Las relaciones de la comunidad de reptiles de Perijá respecto a cinco regiones geográficas de Colombia. Con base en las listas de reptiles de Duellman (1990), Bernal-Carol (1991), Avila–Pires (1995), Sánchez-C. et al. (1995), Castaño-M. et al. (1999) y la consulta de colecciones, se elaboraron tablas de presencia-ausencia de especies, de la Costa Caribe, Chocó biogeográfico, Sierra Nevada de Santa Marta, Cordillera Oriental y Amazonia, las cuales se utilizaron para efectuar un análisis de similitud aplicando el índice cualitativo de Jacard y el método de agrupamiento UPGMA. Los dendrogramas se elaboraron con el paquete estadístico MVSP (Multi Variate Statisticals Package) Versión 3.12 para Windows 95.

Las regiones seleccionadas a excepción del Chocó biogeográfico cumplen con uno de los siguientes criterios: 1. Están cerca a la Serranía del Perijá. 2. La biota de esa región ha sido relacionada con las biota de Perijá. Se incluye el Chocó biogeográfico aunque no cumple con los dos criterios, porque autores como Savage (1982), Ron (2000) y Rangel (com. pers), sostienen que la biota chocoana está estrechamente relacionada con la biota centroamericana, la cual ha sido relacionada por Galán et al. (1992) y por Viloria & Calchi (1993) con la biota de la Serranía del Perijá.

Para el Chocó biogeográfico se excluyen las especies endémicas de islas (*Diploglossus millepunctatus*, *Anolis agassizi*, *Anolis medemi*, *Phyllodactylus transversalis*) y reptiles de ambientes marinos como *Pelamis platurus*, ya que el trabajo está referido a especies continentales. En el análisis de las comunidades de las cinco regiones no se consideran las especies indescritas que figuran en las listas, como por ejemplo Anolis sp. 1 y Anolis sp. 2. registrados por Viloria & Calchi (1993) para Venezuela y Anolis sp. 1 y Anolis sp. 2. de este trabajo.

RESULTADOS

Composición de la comunidad

Los Saurios y Serpentes del sector estudiado estuvieron representados por 28 especies repartidas en 126 ejemplares. La riqueza de especies corresponde a un 39 % (17 especies) de Sauria y 61 % (11 especies) de Serpentes.

SUBORDEN SAURIA

Composición. En el suborden Sauria se encontraron ocho familias; las mejor representadas en número de géneros fueron Gekkonidae y Gymnophthal-midae, cada una con tres y la más rica en número de especies Polychrotidae con cinco (Tabla 1). El género Anolis (Polychrotidae) tuvo el mayor número de especies (cuatro), los demás géneros están representados solamente por una especie.

Tabla 1. Riqueza a nivel específico (%) para las familias del Suborden Sauria en el sector estudiado en la Serranía del Perijá.

FAMILIA	NÚMERO DE GÉNEROS	NÚMERO DE ESPECIES
CORYTHOPHANIDAE	1	1
GEKKONIDAE	3	3
GYMNOPHTHALMIDAE	3	3
IGUANIDAE	1	1
POLYCHROTIDAE	2	5
SCINCIDAE	1	1
TEIIDAE	2	2
TROPIDURIDAE	1	1

Diversidad por hábitats. En la tabla 2 se aprecia que los hábitats húmedos son menos ricos que los secos en número de familias, géneros y especies.

Tabla 2. Riqueza de especies, géneros y familias de Saurios en hábitats secos y húmedos.

	AMBIENTE	
	HÚMEDO	SECO
ESPECIES	9	12
GENEROS	8	11
FAMILIAS	5	8

En general el área seca deforestada y el área seca de bosque ripario, son los hábitats más ricos en familias, géneros y especies; le siguen el área húmeda de bosque ripario, el área seca boscosa y el área húmeda deforestada; el hábitat menos rico es el área húmeda boscosa (Tabla 3).

Tabla 3. Hábitats: Riqueza de especies, géneros y familias de saurios

HÁBITAT	SP	G.	F.
Área Seca Deforestada	8	8	5
Área Seca Boscosa	4	4	4
Área Seca de Bosque Ripario	5	5	5
Área Húmeda Deforestada	5	5	3
Área Húmeda de Boscosa	1	1	1
Área Húmeda de Bosque Ripario	4	4	4

Diversidad en los flancos de la Serranía. En el sector venezolano se tienen registros de ocho familias, 15 géneros y 23 especies de Saurios; en el colombiano ocho familias, 14 géneros y 18 especies.

Los lagartos de las regiones seleccionadas se encuentran representados por 10 familias; el mayor número de familias se encuentra en el Chocó biogeográfico y en la Cordillera Oriental; le siguen la Amazonia y Perijá. Para la Costa Caribe el número de familias es igual que el de la Sierra Nevada de Santa Marta (Tabla 4).

Tabla 4. Número de familias, géneros y especies de saurios en las seis regiones estudiadas.

	SAURIA		
REGION	FAM.	GEN.	SP.
Amazonia	9	40	105
Chocó biogeográfico	10	25	82
Costa Caribe	8	22	37
Cordillera Oriental	9	28	57
Sierra Nevada	8	23	40
Serranía del Perijá	8	18	25

Diversidad en la Serranía y otras regiones. Las familias más ricas en número de especies son Polychrotidae y Gymnophthalmidae; la primera con 69 especies mejor representada en el Chocó y la segunda con 66 especies mejor representada en la Amazonia; Iguanidae con una especie se encuentra en todas las regiones. En la Amazonia se registra el mayor número de géneros seguido por el Chocó biogeográfico, la Cordillera Oriental y en último la Sierra Nevada de Santa Marta y Perijá. Para las especies se tiene el mismo comportamiento observado en los géneros.

Similitud específica para las regiones según las especies de Sauria. En la figura 2 se observa que las áreas más similares en composición y número de especies son la Costa Caribe y Santa Marta (índice de similitud = 0.51), las cuales a su vez se asemejan con la Serranía del Perijá (índice de similitud = 0.40) y la Cordillera Oriental. El Chocó y la Amazonia presentan poca similitud con las otras regiones.

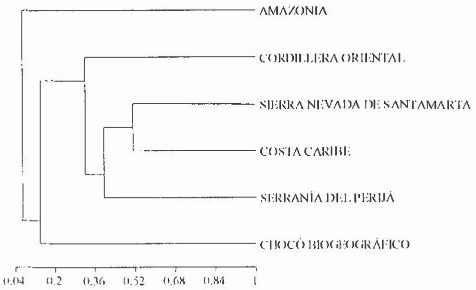

Figura 2. Dendrograma de similitud de las regiones según composición de especies de Sauria.

SUBORDEN SERPENTES

Composición. La familia con mayor número de géneros y especies fue Colubridae con 73% de las especies (ocho especies) y cada género presentó una sola especie; las familias Boidae, Elapidae y Viperidae estuvieron representadas por un género y una especie (9%).

Diversidad por hábitats. El sector húmedo es más rico en taxones (cuatro familias, 10 géneros y 10 especies) que el seco (una familia, un género y una especie).
El área húmeda deforestada presentó el mayor número de especies, géneros y familias, seguido por el área húmeda de bosque ripario y el área húmeda boscosa. En las áreas secas deforestada y boscosa no se registraron serpientes (Tabla 5). Este resultado muestra una diferencia en la distribución de las serpientes, de acuerdo con la gradación ambiental.

Tabla 5. Riqueza de especies, géneros y familias de Serpentes por hábitat.

HÁBITAT	SP.	G.	F.
Área Seca Deforestada	0	0	0
Área Seca Boscosa	0	0	0
Área Seca de Bosque Ripario	1	1	1
Área Húmeda Deforestada	5	5	4
Área Húmeda de Boscosa	3	3	1
Área Húmeda De Bosque Ripario	3	3	2

Diversidad en los flancos de la Serranía. En el sector venezolano se tienen registros de seis familias, 39 géneros y 51 especies de Serpentes; en el colombiano cuatro familias, 11 géneros y 11 especies.

Diversidad en la Serranía y en otras regiones geográficas. Se tienen registros de ocho familias de serpientes para todas las zonas; no se observan diferencias en cuanto a número de familias por región, las cuales presentan 6 familias cada una (Tabla 6); sin embargo a nivel genérico o específico pueden haber diferencias.

La familia Tropidophiidae se encuentra solamente en el Chocó biogeográfico y las especies que la representan están más relacionadas con la fauna centroamericana que con la fauna colombiana (Uetz, 2001); Anilidae se encuentra solamente en la Amazonia y en la Cordillera Oriental.

Tabla 6. Número de familias, géneros y especies de serpientes en las seis regiones estudiadas.

	SERPIENTES		
REGIÓN	FAM.	GEN.	SP.
Amazonia	6	50	101
Chocó biogeográfico	6	50	105
Costa Caribe	6	42	67
Cordillera Oriental	6	42	84
Sierra Nevada de Santa Marta	6	37	48
Perijá	6	38	53

El Chocó biogeográfico y la Amazonia presentan el mayor número de géneros, le sigue en orden la Costa Caribe y la Cordillera Oriental y por último la Sierra Nevada. Las especies presentan el mismo comportamiento observado en los géneros.

Similitud de las regiones por especies. Las áreas más parecidas en composición y número de especies son la Costa Caribe y la Sierra Nevada de Santa Marta (índice de similitud = 0.53), las cuales a su vez se asemejan con la Serranía del Perijá (índice de similitud = 0.50) y la Cordillera Oriental. El Chocó y la Amazonia presentan poca afinidad con el resto de las áreas consideradas.

DISCUSIÓN

Composición. A nivel mundial se reconocen más especies de lagartos que de serpientes (Uetz 2001); este mismo comportamiento se observó en la zona de estudio, donde se encontró un mayor número de especies de lagartos (61%) que de serpientes (39%). En general los lagartos son más fáciles de observar

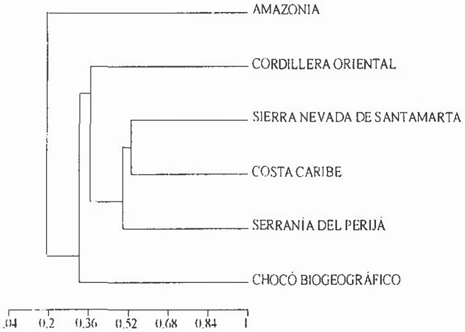

Figura 3. Dendrograma de similitud para seis regiones según las especies de Serpentes.

que las serpientes las cuales presentan un comportamiento más críptico. La amplia distribución, la capacidad de responder favorablemente a cambios en los hábitats y la preferencia por construcciones humanas puede estar favoreciendo el mayor número de géneros registrados en el muestreo para las familias Gekkonidae y Gymnophthalmidae.

En el Suborden Sauria la familia Polychrotidae presentó el mayor número de especies en la zona, está representada principalmente por especies del género *Anolis*, que se encontraron de acuerdo con los estados de conservación de los hábitats: especies de áreas abiertas como *A. auratus* y *Anolis* sp. 1., habitaron los ambientes alterados y especies de áreas boscosas como *Anolis* sp. 2 y *Anolis apollinaris*, habitaron los ambientes boscosos. La forma como se segregaron las especies de *Anolis* en los hábitats según el estado de conservación de los ambientes, parece correlacionarse a la organización de la estructura de la vegetación de una forma similar a lo encontrado por Castro-Herrera (1988) en el Bajo Calima (Colombia). Las características del micro hábitat posiblemente también se relacionan con el predominio de ciertas especies en el muestreo ya que especies que viven en hábitats expuestos, como las construcciones humanas son fácilmente observadas, tal es el caso de *Thecadatylus rapicauda* y *Gonatodes albogularis* (Gekkonidae) o *Tretioscincus bifasciatus* (Gymnophthalmidae); mientras que especies que prefieren microhábitats crípticos como la hojarasca son difíciles de observar, por ejemplo *Lepidoblepharis* sp. (Gekkonidae), *Bachia bicolor* y *Leposoma rugiceps* (Gymnophthalmidae) de las cuales se lograron pocos registros.

En el suborden Serpentes, la familia Colubridae estuvo mejor representada en número de especies; esta familia tiene una amplia distribución mundial e incluye más del 70 % de todas las especies de serpientes del mundo (Pough *et al.* 1998) y se caracteriza por tener un amplio rango de hábitats y hábitos alimentarios (Roze 1966, Bellairs & Attridge 1978, Pérez–Santos & Moreno 1989), posiblemente producto de su larga historia evolutiva (Bellairs & Attridge 1978).

Diversidad y uso de hábitats. El sector húmedo registró el mayor número de especies e incluye la mayoría de serpientes; las especies que se encontraron en el sector seco también pueden encontrarse en ambientes húmedos, por ejemplo la serpiente *Leptodeira annulata*, y los lagartos *Iguana iguana*, *Tupinambis teguixin* y *Bachia bicolor* (Duellman 1958, 1990).

Para algunas especies se cuenta únicamente con un registro, lo cual limita la discusión sobre su preferencia por alguno de los hábitats o condición de humedad, particularmente en el caso de las serpientes donde la dificultad de colección hace que muchas especies estén representadas solamente por un ejemplar. Como lo afirman Morales & MacDiarmid (1996), en un muestreo corto como éste, es posible dar una caracterización falsa de la ecología de las especies, al asignar el hábitat o microhábitat donde observamos el individuo; es posible que una especie utilice más de un hábitat o microhábitat durante su vida.

La riqueza de especies de serpientes es mayor en la zona húmeda, que en la seca. En esta última, las serpientes estuvieron representadas solamente por *Leptodeira annulata*, con actividad nocturna, consumidora de anfibios y habita en el piso, se encontró en construcciones humanas y al borde de corrientes de agua; presenta facilidad para vivir en ambientes secos o húmedos de tierras bajas (Duellman 1958). Las demás especies son básicamente cazadoras diurnas que necesitan de una mayor cobertura vegetal para llevar a cabo el forrageo y la caza de pequeños mamíferos (*Bothrops atrox*, *Boa constrictor*). De este modo, las manchas de bosque húmedo en sus distintos estratos, pueden ofrecer mejores condiciones para sus actividades. Se tienen dos especies de serpientes *Chironius monticola* y *Sibon nebulata* de las cuales se puede afirmar que son típicas de bosque húmedo. En el caso de los lagartos, la única especie que posiblemente es típica del bosque húmedo es el lagarto *Anolis* sp. 2. En la zona seca se registró el mayor número de especies de lagartos; posiblemente están más adaptados a las zonas abiertas, donde hay mayor penetración de luz en el piso del bosque que en la zona húmeda.

Los hábitats deforestados presentaron el mayor número de especies que en su mayoría son elementos diurnos de piso o arborícolas. *Thecadactylus rapicauda* ocupante de construcciones humanas o árboles fue la única especie nocturna; *Gonatodes albogularis*, *Tretioscincus bifasciatus* y *Mabuya mabouya*, con hábitat similar al de *Thecadactylus rapicauda* son diurnos y ejercen el forrageo en microhábitats diferentes. Se podría decir que la mayoría de las especies que componen la comunidad de reptiles en la zona se han adaptado o hacen uso de los ambientes alterados.

El importante número de especies registradas en los hábitats bosques riparios de área secas y húmedas, puede obedecer en parte al efecto de conexión que ejercen estos hábitats entre los remanentes de bosques; además de servir como albergue a la fauna en época seca, como lo plantean Hernández-C. & Sánchez-P. (1990).

A pesar de tener el menor número de registros en los hábitats de áreas de bosque se debe tener en cuenta que varias de las especies son características de este tipo de hábitat y de allí la importancia de conservarlo.

Comparación entre los flancos de la Serranía. La composición y número de especies de Saurios en ambos flancos de la Serranía del Perijá no presenta diferencias marcadas. Los casos más notorios de diferenciación se presentan con *Stenocercus erythrogaster*, registrado para los ambientes secos del sector colombiano y ausente en el venezolano, y *Enyalioides* sp. en ambientes húmedos del sector venezolano y ausente en el colombiano; mientras que el número de especies de serpientes difiere en cada sector.

Las diferencias entre las comunidades de reptiles de los sectores colombiano y venezolano pueden ser producto de un desigual esfuerzo de muestreo entre estas dos regiones; en Colombia solamente tenemos información de una salida de campo, mientras que en el sector venezolano se cuentan con salidas desde 1950. En muy pocos casos podríamos hablar de diferencias ambientales, por ejemplo la serpiente *Helmintophis flavoterminatus*, sería un taxón típico del sector más húmedo, ya, que se ha registrado únicamente en el sector venezolano en bosques muy húmedos y pluviales tropicales.

En general se observa que las especies de reptiles registradas para ambientes secos se distribuyen al norte de la Serranía y las de ambientes húmedos al sur, claramente relacionado con la existencia de una zona seca al norte de la serranía y una húmeda al sur (Galán *et al.* 1992). Por ejemplo, la serpiente *Crotalus durissus* y el lagarto *Anolis onca*, habitantes de la parte norte de la Serranía, son exclusivos de ambientes muy secos (Ayala & Castro, sin publicar; Pérez-Santos & Moreno, 1989); *Porthidium lansbergii, Spilotes pullatus* y *Philodryas* sp., registrados en la parte sur, son característicos de ambientes húmedos.

Los datos de precipitación indican que el flanco colombiano es más seco que el venezolano, sin embargo, en el sector estudiado se registran especies características de ambientes húmedos como *Sibon nebulata, Anolis* sp. 2. y *Chironius monticola.*

Comparación de la comunidad de reptiles de la Serranía del Perijá con cinco regiones geográficas de Colombia. En el Chocó biogeográfico, el número de especies de serpientes es ligeramente mayor que el de lagartos, en otros casos como la Amazonia, las especies de lagartos pueden superar en número a las especies de serpientes. En la Costa Caribe–Bajo Magdalena o la Serranía del Perijá, el número de especies de serpientes es casi el doble del número de especies de lagartos. Rivero-Blanco & Dixon (1979), explican la existencia de casi el doble de especies de serpientes que de lagartos debido a la manera más especializada de explotar los alimentos disponibles, mientras que los lagartos son mas generalizados en sus dietas. Los lagartos con respecto a las serpientes son considerados los reptiles mejor conocidos en la Amazonia (Avila-Pirez 1995); lo que puede explicar en términos numéricos la existencia de un mayor número de especies de lagartos que serpientes en esta región.

En los dendrogramas de similitud de las regiones según la composición de especies se observan (figuras 2 y 3), tres grupos: el primero está integrado por la Costa Caribe–Bajo Magdalena (ambientes xerofíticos y secos del Atlántico), Serranía del Perijá, Sierra Nevada de Santa Marta y Cordillera Oriental. El segundo por el Chocó biogeográfico y el tercero por la Amazonia.

Las regiones que hacen parte del primer grupo, se caracterizan por presentar menos de 200 mm mensuales de precipitación y menos de 89 % de humedad relativa. La segunda y tercera unidad presentan precipitaciones mensuales superiores a 200 mm y más de 89 % de humedad relativa (Rangel *et al.* 1995). De tal forma que los factores precipitación y humedad relativa podrían influir en la agrupación de dichas unidades.

La gran unidad (Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía del Perijá, Cordillera Oriental y Costa Caribe) comprende tres sistemas montañosos con altitudes desde el nivel del mar hasta el páramo, pero la gran mayoría de las especies están ampliamente distribuidas en tierras bajas (*Anolis auratus, Cnemidophorus lemniscatus, Ameiva ameiva, Iguana iguana, Tupinambis teguixin, Boa constrictor*, *Leptodeira annulata* y *Micrurus mipartitus*).

De las regiones estudiadas, el Chocó biogeográfico y la Amazonia son los sistemas con mayor extensión de bosque húmedo; sin embargo no forman un grupo por afinidad de especies (índice de similaridad = 0.13). Hernández-C. *et al.* (1992) sostienen que los elementos de selva húmeda cálida del Chocó tienen relaciones antiguas y estrechas con la Amazonia; cronológicamente dichas relaciones se verían interrumpidas con los eventos ocurridos en el plioceno-pleistoceno como lo plantea Dixon (1977).

Si bien es cierto que los factores históricos pueden ser los responsables de gran parte de las relaciones actuales de la fauna de reptiles de las regiones estudiadas, no hay que olvidar que la heterogeneidad ambiental de las distintas regiones limita la interpretación de los patrones actuales, por ejemplo, en la Costa Caribe se presentan desde zonas húmedas como la depresión Momposina, hasta áridas como la Guajira (Rangel *et al.* 1995), o en el Chocó biogeográfico colombiano que se presenta un sector seco al norte y otro al sur, rodeando una gran extensión de bosques muy húmedos y pluviales tropicales (Ruiz-C. *et al.* 1993, Poveda-M. & Rojas-P. 2000).

CONSIDERACIONES FINALES

En el sector de estudio se encontraron 28 especies: 17 de lagartos y 11 de serpientes. Las familias dominantes en número de géneros y especies fueron Polychrotidae para lagartos y Colubridae para serpientes. Se encontraron 12 especies en áreas deforestadas, ocho en áreas boscosas y ocho comunes a ambos tipos de ambientes. Los hábitats del sector seco son más ricos en número de especies de Saurios, mientras que los hábitats del sector húmedo son más ricos en especies de Serpentes. La comunidad de reptiles explorada, mostró ser primordialmente diurna y de piso, posiblemente el deterioro de los bosque hace que persistan pocos elementos de bosques y de árboles.

En comparación con la lista de Viloria & Calchi (1993), en este trabajo se adicionan nueve especies a la fauna de reptiles de la Serranía del Perijá: seis especies de saurios, *Ameiva bifrontata*, *Anolis auratus*, *Anolis apollinaris*, *Leposoma rugiceps*, *Lepidoblepharis* sp. y *Stenocercus erythrogaster* y tres especies de serpientes *Chironius monticola*, *Rhadinaea fulviceps* y *Stenorrhina degenardtii*.

Las especies registradas para la Serranía del Perijá aparentemente forman una gran unidad integrada por las especies de la Costa Atlántica, la Serranía del Perijá, la Cordillera Oriental y la Sierra Nevada de Santa Marta; el Chocó biogeográfico y la Amazonia a primera vista son unidades diferentes, con poca similitud.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Orlando Rangel-Ch., Fernando Castro, Teresa Avila-Pires, Tito Barros, Celsa Señaris, Ángel Viloria, Wilmer Jaramillo, Jimena Cortés, Orlando Rivera, Maria Cristina Ardila, Pedro Ruiz, José Vicente Rueda, Camilo Andrés Rojas, Carolina Poveda, Amelia Díaz de Pascual y a todas las personas que de una forma u otra colaboraron en la realización de este trabajo.

LITERATURA CITADA

AGUIRRE-C, J. & C. A. RUIZ-A. 2001. Composición florística de la brioflora de la Serranía del Perijá (Cesar-Colombia): Distribución y ecología. Caldasia 23: 181-201.

ARELLANO, H. 2001. Estudio de la vegetación del sistema Andino de la Serranía del Perijá. Trabajo de grado, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, D. C.

AVILA-PIRES, T. C. S. 1995. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). Zoologische Verhandelingen 299: 1-706.

AYALA, S. & F. CASTRO (manuscrito sin publicar). Los Sauria de Colombia.

BARROS, T. R., E. E. WILLIAMS & A. VILORIA. 1996. The genus *Phenacosaurus* (Squamata: Iguania) in Western Venezuela: *Phenacosaurus tetarii*, new species, *Phenacosaurus euskalerriari*, new species, and *Phenacosaurus nicefori* Dunn, 1944. Breviora, 504: 1-30.

BELLAIRS, A. & J. ATTRIDGE. 1978. *Los Reptiles*. H. Blume ediciones, Madrid, España.

Bernal-Carol, A. 1991. Herpetology of Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia: A biogeografical analysis. Ann Arbor, Michigan: University Mycrophilm International. 325 P. Tesis (Biology). The City University of New York. BD-FPSN no. 193.

Castaño-M. O. V., G. Cárdenas P. Galvis & E. Hernández. 1997. Reptiles. En: Estudio de la Flora y Fauna del Sistema Andino de la Serranía de Perijá II. Informe presentado a CORPOCESAR del Convenio Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Ciencias Naturales – CORPOCESAR. Santafé de Bogotá. 190 p.

Castaño-M. O. V., G. Cárdenas & E. Hernández. 1999. Reptiles. En: evaluación ecológica del Darién colombiano. Fundación Natura - McArthur Foundation – Universidad Nacional de Colombia. C.D./ Catálogos de Fauna/Reptiles.

Castro-H., F. 1988. Ecología de una comunidad de lagartos *Anolis* del bosque pluvial tropical de la Costa Pacífica colombiana. Informe final del proyecto de investigación financiado por la Fundación Tecnológica del Banco de la República. Cali.

Cuatrecasas, J. 1958. Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 10 (40): 221-268.

Dixon, J. R. 1977 . Origind and distribution of reptiles of lowland tropical rainforest of South America. Herpetological Review 8(3): Suplement: 6.

Duellman W. E. 1958. A monographic study of the Colubrid snake genus *Leptodeira.* Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 114 (1): 28-52.

Duellman. W. E. 1990. Herpetofaunas in Neotropical Rainforests: Comparative composition, history, and resource use. En: A. H. Gentry (ed.) *Four Neotropical Rainforests*: 455-505. Yale University Press, New Haven London.

Espinal, L. S. & E. Montenegro. 1963. Formaciones Vegetales de Colombia. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico. IGAC. Santafé de Bogotá. D. E.

Galán, C., A. Viloria & F. Herrera. 1992. Rasgos ecológicos y climáticos de Mesa Turik, Sierra de Perijá, Venezuela. Tópico especial. Bol. Soc. Venezolana Espel. (26): 2-6.

Galvis, G. 1997. Generalidades. En: Estudio de la Flora y Fauna del Sistema Andino de la Serranía de Perijá II. Informe presentado a CORPOCESAR del Convenio Universidad Nacional de Colombia–Instituto de Ciencias Naturales – CORPOCESAR. Santa fe de Bogotá. D. C.

Hernández-C. J., T. Walschburger-B., R. Ortiz-Quijano & A. Hurtado-Guerra. 1992a. Origen y distribución de la Biota suramericana y colombiana. En: G. Halffter (Compilador). *La Diversidad Biológica de Iberoamérica I,* Acta zoológica Mexicana. Volumen especial. Pp 55-104.

Hernández-C. J., A. Hurtado-Guerra, R. Ortiz-Quijano & T. Walschburger-B., 1992b. Unidades Biogeográficas de Colombia. En: G. Halffter (Compilador). *La Diversidad Biológica de Iberoamérica I.* Acta zoológica Mexicana, Volumen especial. Pp. 105-152.

Hernández-C. J. I. & H. Sánchez-P. 1992. Biomas terrestres de Colombia. En: G. Halffter (Compilador). *La Diversidad Biológica de Iberoamérica* I. Acta zoológica Mexicana. Volumen especial. Pp. 153-174.

Igac, 1986. Estudio general de suelos de los Municipios de Curumaní, Chiriguaná y La Jagua de Ibirico (Departamento del Cesar). Santafé de Bogotá. D. E.

Morales, V. R. &. R. W. Mcdiarmid. 1996. Annoted checklist of the Amphibians and Reptiles of Pakitza, Manu National Park Reserve Zone, with comments on the herpetofauna of Madre de Dios, Peru: 501-522. En: D. E. Wilson & A. Sandoval, MANU. *The biodiversity of the Southeastern Peru.* Smithsonian Institution, Washington D. C.

PÉREZ-SANTOS, C. & A. G. MORENO. 1988. *Ofidios de Colombia. Monografía I.* Torino.

POUGH, F. H., R. M. ANDREWS, J. E. CADLE, M. L. CRUMP, A. H. SAVITZKY & K. D. WELLS. 1998. *Herpetology.* Prentice Hall. New Jersey.

POVEDA-M., I. C. & C. A. ROJAS-P. 2000. Síntesis ecológica descriptiva del Chocó biogeográfico colombiano: una aproximación con base en un sistema de información geográfica. Trabajo de grado, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D. C.

RANGEL-CH., J.O. 1991. Vegetación y ambiente en tres gradientes montañosos de Colombia. Tesis de doctor, Universidad de Amsterdam, Amsterdam.

RANGEL-CH., J.O., P. LOWY-C. & H. SANCHEZ-C. 1995. Región Caribe. En: J. O. Rangel- Ch., (ed.). *Colombia Diversidad Biótica I*: 217-232. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia.

RANGEL-CH., J. O., J. L. FERNÁNDEZ-A. & J. AGUIRRE-C. 1997. Estudio de la Flora y de la Fauna del Sistema Andino de la Serranía de Perijá II. Informe presentado a CORPOCESAR del Convenio Universidad Nacional de Colombia – Instituto de Ciencias Naturales – CORPOCESAR. Santa fe de Bogotá. D. C.

RIVERO-BLANCO, C. & J. R. DIXON. 1979. Origin and distribution of the herpetofauna of the dry lowland regions of Northern South America. En: W. E. Duellman (ed.). The South American Herpetofauna: Its origin, evolution, and dispersal. Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Monogr. 7: 1-485.

RON, S. R. 2000. Biogeographic area relationships of lowland Neotropical rainforest based on raw distributions of vertebrate groups. Biol. J. Linn. Soc. 71: 379-402.

ROZE, J. 1966. *La taxonomía y zoogeografía de los ofidios de Venezuela.* Universidad Central de Venezuela, Caracas.

RUIZ-C., P. M. J. I. HERNÁNDEZ-C. & M. C. ARDILA-R. 1993. La herpetofauna de la provincia biogeográfica del Chocó. En: P. Leyva (ed.). *Colombia Pacífico.* Fondo FEN, Bogotá. Pp. 258-269.

SÁNCHEZ-C., H., O. CASTAÑO-M., G. CÁRDENAS-A. 1995. Diversidad de los Reptiles en Colombia. En: J. O. Rangel-Ch. (ed.). *Colombia Diversidad Biótica I.* 277-325. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. D. C.

SAVAGE, J. M. 1982. The enigma of the central American Herpetofauna: Dispersal or vicariance? Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 464-547.

UETZ, P. 2001. The EMBL Reptile database. An on line information resource of reptile taxonomy with a focus on the species level. http://www.embl-heidelberg.de/~uetz/LivingReptiles.html.

VILORIA, A. L. 1990. La Sierra de Perijá y su problemática político-ecológica. Contextos, Rev. Nacional de Ciencias Sociales 2 (4-6): 49-51.

VILORIA, A. L. & R. CALCHI LA C. 1993. Una lista de los Vertebrados Vivientes de La Sierra de Perijá, Colombia y Venezuela. Biollania 9: 37-69.

ANEXO 1: Condiciones ecológicas para las especies de reptiles encontradas en La Jagua de Ibirico, Serranía del Perijá, marzo de 1996

SUBORDEN	**FAMILIA**	**ESPECIES**	**CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS**				
			1	**2**	**3**	**4**	**5**
SAURIA	CORYTHOPHANIDAE	*Basiliscus basiliscus*	a	III, VI	A, pi	D	Secundario
	GEKKONIDAE	*Gonatodes albogularis*	a	I, II, V, VI	A, pa	D	Secundario
		Lepidoblepharis sp.	c	VI	Pi	D	Secundario
		Thecadactylus rapicauda	a	II, V, VI	A, pa	N	Secundario
	GYMNOPHTHALMIDAE	*Bachia bicolor*	b	III	Pi	D, N	Secundario
		Leposoma rugiceps	c	VI	Pi	D	Secundario
		Tretioscincus bifasciatus	a	II	pi, pa	D	Secundario
	IGUANIDAE	*Iguana iguana*	c	I	Pi	D	Primario
	POLYCHROTIDAE	*Anolis auratus*	a	II, VI	A, pi	D	Secundario
		Anolis apollinaris	c	VI	A	D	Secundario
		Anolis sp. 1	a	II, III, V, VI	A, pa, pi,	D	Secundario
		Anolis sp. 2	a	IV	A	D	Secundario
		Polychrus marmoratus	b	V	A	D	Prim.- Sec.
	SCINCIDAE	*Mabuya mabouya*	b	I	Pi	D	Secundario
	TEIIDAE	*Ameiva bifrontata*			Pi	D	Secundario
		Cnemidophorus lemniscatus	a	II, V	Pi	D	Secundario
		Tupinambis teguixin	c	I	Pi	D	Secundario
	TROPIDURIDAE	*Stenocercus erythrogaster*	a	I, II, III	Pi	D	Secundario
SERPENTES	BOIDAE	*Boa constrictor*	c	V	Pi	D	Terciario
		Chironius monticola	c	IV	A	D	Terciario
		Leptodeira annulata	b	III	Pi	N	Terciario
		Leptophis ahaetulla	c	VI	A	D	Terciario
	COLUBRIDAE	*Mastigodryas boddaerti*	b	V	A, pi	D	Terciario
		Pseudoboa neuwiedii	c	IV	Pi	N	Terciario
		Rhadinaea fulviceps	c	VI	Pi	D	Terciario
		Sibon nebulata	c	IV	Pi	N	Terciario
		Stenorrhina degenhardtii	c	V	Pi	D	Terciario
	ELAPIDAE	*Micrurus mipartitus*	b	V, VI	Pi	D, N	Terciario
	VIPERIDAE	*Bothrops atrox*	c	V	Pi	D	Terciario

Recibido: 6/6/2001
Aceptado: 1/10/2001